

Concursul individual adresat elevilor din clasele a XII-a

Electrotehnică, Electromecanică și Energetică

Concursul se adresează elevilor din clasele a XII-a ale liceelor, colegiilor tehnice și grupurilor școlare din țară, având următoarele profile:

- **Tehnician în instalații electrice;**
- **Tehnician energetician;**
- **Tehnician metrolog;**
- **Tehnician electromecanic;**
- **Tehnician electrician electronist auto;**
- **Tehnician operator tehnică de calcul;**
- **Tehnician în automatizări;**
- **Tehnician instalații de bord.**

Programa concursului descrisă mai jos este comună acestor profile la nivelul clasei a XI-a:

Circuite electrice:

1.1. Circuite electrice de curent continuu

- Gruparea rezistoarelor: serie, paralel, mixt;
- Circuite cu rezistoare și surse de c.c.: măsurarea tensiunilor la bornele componentelor și măsurarea intensităților curenților din circuit;
- Analiza circuitelor de c.c. pe baza valorilor măsurate utilizând legile și teoremele studiate: legea lui Ohm, teoremele lui Kirchhoff.

1.2. Circuite electrice de curent alternativ

- Componente electrice pasive de circuit: rezistoare, bobine, condensatoare;
- Realizarea circuitelor de c.a. cu rezistoare, bobine, condensatoare: circuite RLC serie și paralel;
- Măsurarea parametrilor de circuit; valori efective ale tensiunii la bornele componentelor;
- Interpretarea rezultatelor obținute: compararea rezultatelor (tensiuni, curenți, calculul erorilor).

Tehnici de măsurare în domeniu:

1.3. Metode de măsurare

- Metode directe;
- Metode indirecte.

1.4. Mijloace pentru măsurarea mărimilor tehnice caracteristice proceselor industriale:

- electrice (ampermetre, voltmetre, ohmmetre, wattmetre).

1.5. Aplicații practice

- de determinare a unor mărimi fizice măsurate;
- de măsurare directă a mărimilor electrice;
- de măsurare indirectă a parametrilor de circuit;
- de realizare a unor circuite simple de măsurare după o schemă dată;
- de prelucrare și analiză a rezultatelor măsurării (calcul matematice, erori).

Competențe specifice:

- Calculează parametri de circuit și realizează circuite de curent continuu;
- Calculează parametri de circuit și realizează circuite de curent alternativ utilizând aparate de joasă tensiune;
- Explică structura aparatelor / instalațiilor / sistemelor de măsură;

- Execută operații de măsurare de tensiuni, intensități de curenți, puteri, rezistențe electrice, inductivități și capacități, prin metode directe și indirecte (volt - amper) în curent continuu și alternativ;
- Interpretează rezultatele obținute și prezintă concluziile.

Concursul va conține o probă teoretică individuală cu durata de o oră, urmată de o probă practică de echipe cu durata de o oră.

Proba practică se va desfășura pe grupe de 2 elevi și se are în vedere realizarea unor circuite simple în vederea măsurării unor parametri de circuit.

Informatii suplimentare:

Conf. univ. dr. ing. Dan Milici (dam@eed.usv.ro)

Echipe implicate:

1. Profesor univ. dr. ing. **Radu Dumitru PENTIUC** (radup@eed.usv.ro)
2. Conferentiar univ. dr. ing. **Daniela IRIMIA** (daniela@eed.usv.ro)
3. Conferentiar univ. dr. ing. **Mariana Rodica MILICI** (mami@eed.usv.ro)
4. Conferentiar univ. dr. ing. **Gabriela RAȚĂ** (gabrielar@eed.usv.ro)